

Válvula de bola 4"- Desagüe inferior

Instrucciones para Serie A-520 y A-522



Instalación
Operación
Inspección
Mantenimiento

Doc. No. INST A520/A522 Rev. 1.4 02/12

ART.	CANT.	NOMBRE DE LA PIEZA
1	1	Tapón
2	1	Vástago
3	1	Bola
4	1	Cuerpo
5	1	Empaque
6	1	Espaciador
7	1	Perno
8	1	Placa tope
9	4	Tapón roscado, Hex-Soc, 5/8”-11UNC-2A X 1” LG
10	2	Sello, Bolal
11	1	Sello, Cuerpo de válvula
12	1	Arandela, Empuje
13	1	Contratuerca, Hex, Delgada, 1 1/8”-12UNF, NY. Inserto
14	1	Placa de identificación
15	1	Manija (Opcional)
16	1	Arandela, Manija (Opcional)
17	1	Tornillo, Manija (Opcional)

A-520

A-522

A-520-SJ
(c/ Camisa de vapor)

A-522-C2

A-520-SJ3
(c/Camisa de vapor)

A-522-SJ
(c/Camisa de vapor)

Figura 1 - Componentes de la válvula de bola y Camisa de vapor

1.0 INSTALACIÓN DE VALVULA

PRECAUCIÓN: Peligro Tóxico
Para evitar una exposición a materiales tóxicos o peligrosos, asegúrese que el carro tanque esté vacío y limpio, y que el área de trabajo esté libre de químicos peligrosos antes de retirar una válvula o instalar una nueva.

1.1 Consideraciones preliminares

Las válvulas nuevas pasaron por una inspección final en Midland. Si se ha dejado una válvula en su contenedor de embarque original, no tiene daños, y no tiene más de seis meses, se puede instalar en un tanque sin volver a ser probada.

Mantenga la válvula nueva en su contenedor de embarque original. Esto asegura que se mantenga limpia y protejerá la ranura del sello y la bola (FIg. 2) de melladuras y daños.

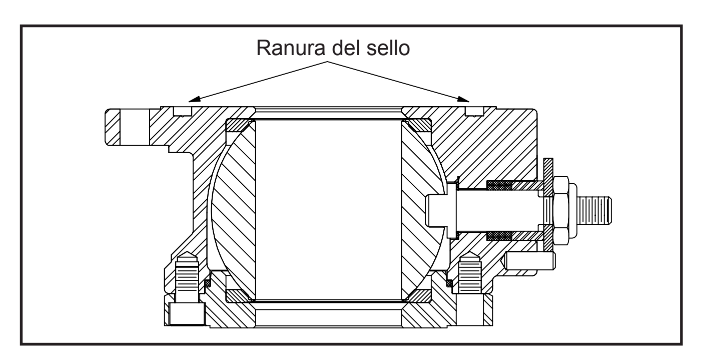


Figura 2 - Ranura del sello de válvula

1.2 Procedimiento para la instalación

1.2.1Retire la válvula vieja del carro tanque. Si la válvula tiene una camisa de vapor, corte o desconecte las tuberías de vapor de la válvula teniendo cuidado de mantener la integridad de la tubería de vapor de entrada y salida original de la válvula.

1.2.2 Limpie la brida de montaje en el carro tanque y la placa de montaje (si hay) de cualquier producto, suciedad y óxido. Limpie el fondo del interior del carro tanque en la salida para retirar cualquier suciedad suelta. Limpie las perforaciones roscadas para asegurar una fácil instalación de los nuevos herrajes.

1.2.3 Haciendo uso de un paño libre de pelusas y un solvente limpiador apropiado, limpie el montaje y la lengüeta.

1.2.4 Inspeccione los lados y bordes de la lengüeta del carro tanque. Como la válvula asienta herméticamente sobre la lengüeta, cualquier reborde en sus bordes puede causar dificultad para asentar correctamente la nueva válvula. Las superficies con brida deben estar dentro de las 0.015 pulgadas TIR. Si hay cualquier irreguralidad, corríjala de acuerdo a prácticas de reparación aprobadas.

1.2.5 Inspeccione la ranura del sello de la válvula reacondicionada o probada por melladuras o rebabas. Las dimensiones de la lengüeta de montaje y la ranura del sello tienen una tolerancia de diámetro de ±0.003", por lo que cualquier material excesivo en esos diámetros dificultará colocar la ranura de válvula en la lengüeta. Si hay irregularidades mínimas, corríjalas de acuerdo a prácticas de reparación aprobadas. Reporte cualquier daño a su supervisor antes de continuar.

CAUTION: Daños al sello
No utilice instrumentos filosos para colocar el nuevo sello en su lugar o el sello se podrá dañar.

1.2.6 Instale el nuevo sello en la ranura de la válvula. Asegúrese que quede bien asentado. Cuando el sello está totalmente asentado, debe haber un espacio libre de 3/16" arriba del sello para permitir colocar y la entrada de la lengüeta.

1.2.7 Instale la válvula de bola en posición abierta (Fig. 3) de manera que las superficies de la bola estén protegidas durante los siguientes pasos. No instale la manija de la válvula en este momento.



Figura 3 - Válvula de bola en posición abierta

1.0 INSTALACIÓN DE VÁLVULA

1.2 Procedimiento de instalación (cont.)

PRECAUCIÓN: Peligro potencial de lastimarse al levantar

La válvula de bola con la tapa de salida colocada, Pesa más de 95 libras, (dependiendo del modelo). Utilice asistencia mecánica o la ayuda de otra persona al levantar y colcar la válvula durante su instalación.

1.2.8 Levante la válvula a la superficie de la brida de montaje del carro tanque, con el el eje de la manija de la válvula orientados de tal manera que apunte en dirección opuesta del carro tanque. Alinee con cuidado la lengueta de la brida de montaje con la ranura del sello en la válvula, cuidando también de alinear las perforaciones con la brida de montaje.

1.2.9 Levante la válvlula únicamente hasta que su ranura del sello engarze con la lengüeta de la brida de montaje

1.2.10 Instale cuatro (4) tronillos de montaje separados por 90° y apriete gradualmente en una secuencia pareja solo lo suficiente para mantener la unión de la válvula con la lengüeta de la brida de montaje.

1.2.11 Retire el dispositivo de elevación mecánica.

1.2.12 Instale los otros cuatro (4) tornillos de montaje restantes.

1.2.13 Apriete todos los ocho (8) tornillos de montaje alternando diagonalmente como se muestra en la Fig. 4. No sobreapriete un lado ya que eso puede inclinar la válvula y evitar un sello apropiado.

1.2.14 Apriete los tornillos de montaje en incrementos de 1/3 de torque hasta un torque final prescrito por su departamento de ingeniería.

1.2.15 Asegúrese que haya un espacio parejo alrededor entre la brida de la válvula y la brida de montaje. El espacio debe ser de 1/8" a 3/16", dependiendo de la altura de la lengüeta de montaje (que puede variar entre 5/16" y 3/8").

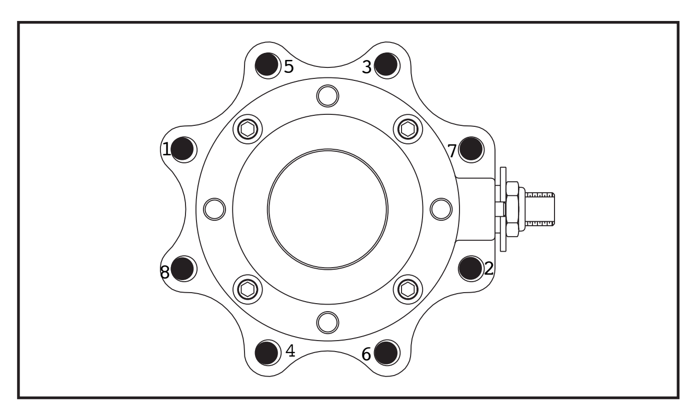


Figure 4 - Secuencia de apretado de los pernos de montaje

1.2.16 Si la válvula tiene una camisa de vapor,conecte el suministro de vapor y las tuberías de retorno a los puertos de la válvula de acuerdo a las prácticas prescritas por su empresa.

1.2.17 Instale la manija de la válvula en el eje de la válvula con la arandela Nord-lock y el tornillo provisto.

1.2.18 Abra y cierre la válvula unas cuantas veces para asegurar su libre movimiento. Revise que la manija de la válvula encaje en los brackets enlas posiciones de "Abierto" y " Cerrado" que las aseguran en su posición..

Advertencia: fuga en la válvula

Un asiento inadecuado de la lengüeta de la brida en la ranura de la válvula,pernos sueltos y sellos dañados pueden causar fugas en la unión del montaje de la válvula.

1.2.19) **Inspeccione por fugas.** Siga los procedimientos de su empresa para las pruebas de fugas..

NOTA: Operación de la válvula

La operación y uso de la válvula deben cumplir con tadas las leyes TC, AAR, DOT (Partes173.31,174.67,etc.), otros organismos gubernamentales, y las instrucciones de operación de su empresa.

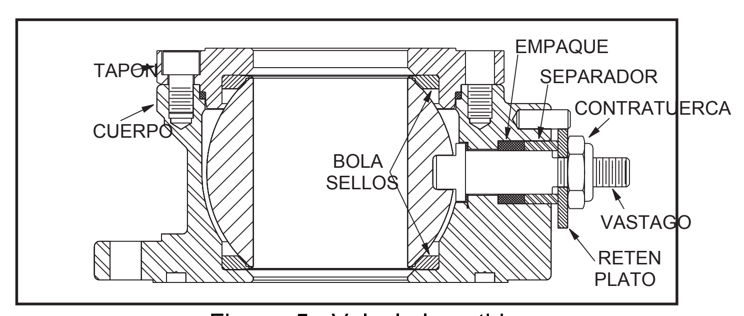
2.0 INSPECCIÓN DE LA VÁLVULA

Siga estas instrucciones y directrices para evaluar las condiciones de una válvula de bola con fugas antes de reconstruirla.

2.1 Desarmado para la inspección

Siga estos pasos de abajo para desarmar la válvula

2.1.1 Coloque la válvula en un banco y de preferencia en un accesorio de prueba de presión que pueda ser atornillado para más seguridad y rigidez durante el retiro de las piezas. Asegurela con la brida de 8 pernos hacia abajo (Fig. 5).



Figurea5 - Valvula Invertida

2.1.2 Cierre la válvula. Esto se tiene que hacer para permitir la remoción de la bola de la válvula. Después retire la manija de la válvula removiendo el tapón roscado y arandela de seguridad del vástago de la válvula.

2.1.3 Retire el ensamblaje del tapón de salida (si hay).

4) Retire los cuatro tornillos hexagonales de la tapa de la válvula.

Advertencia: Daño a la válvula
Evite un contacto forzado de la herramienta con las superficies de apoyo de los sellos al remover los sellos de la bola y el empaque del vástago, se podría causar daños.

2.1.5 Levante con cuidado la tapa de la válvula cuidando que no toque la bola de la válvula. Retire el sello de la bola de la placa de la tapa

2.1.6 Meta las dos manos en el cuerpo de la válvula en los dos lados de la bola de la válvula. Saque la bola del cuerpo y póngala en una superficie acolchada (Fig. 6).



Figura 6 - Remoción de la Bola de la Válvula

2.1.7 Retire la contrarosca de seguridad del vástago de la válvula girándola en contra del reloj.(Fig. 5).

2.1.8 Retire la placa tope y presione con cuidado el vástago de la válvula en la cavidad del cuerpo y retirlo. Se podrá requerir el uso de un martillo de latón o plástico para vencer la resistencia del empaque comprimido del vástago.

2.1.9 Retire la arandela separadora de acero inoxidable del bareno del vástago de la válvula.

2.1.10 Retire el sello de Teflon® del barreno del vástago de la válvula. Evite rayar o abollar las superficies interiores del barreno del vástago de la válvula.

2.1.11 Retire con cuidado el sello de la bola de la parte inferior interna del cuerpo de la válvula.

2.1.12 Limpie todos los componentes desarmados para facilitar su inspección.

2.2 Inspección de los componentes

Revise el cuerpo de la válvula, los componentes de la bola y vástago como se describe abajo.

2.2.1 Inspección del cuerpo de válvula

2.2.1.1 Revise el cuerpo de válvula y las superficies de la junta del tapón de bola para detectar señales de corrosión, grietas y arañazos. No se permiten defectos.

2.0 VALVE INSPECTION

2.2.1 Inspección del cuerpo de válvula (cont.)

2.2.1.2 Utilize una luz para inspeccionar el barreno del vástago de la válvula por estrías o corrosión. Tiene que estar libre de defectos

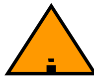
2.2.2 Inspección de la bola de la válvula

2.2.2.1 Limpie la bola de la válvula con solvente (para retirar cualquier producto adherido), o en un baño ultrasónico.

2.2.2.2 Pase su uña sobre arañazos para determinar su severidad (Fig. 7). Si su uña no "atrapa" una abrasión, no tiene la profundidad necesaria para permitir una fuga o afectar los sellos de la bola. Para una bola ventilada de una válvula A-522-C2, no hay necesidad para hacer la prueba de la uña en los lados de la bola donde el barreno de ventilación está maquinado y estampado.



Figura 7 - Revisando la severidad de los rayones



Advertencia: No repare la bola de la válvula!

El intento de reparar arañazos o defectos resultará en un cambio del diámetro de la bola. Esto causará un sello deficiente y una fuga en la válvula. Reemplace una bola que tenga arañazos que fallen la prueba de seguridad de la uña.

2.2.2.3 Si un arañazo no pase la prueba de la uña, se deberá reemplazar la bola. Esta no se puede reparar.

2.2.3 Inspección de los componentes del vástago de la válvula

2.2.3.1 Las cuerdas 1-1/8"-12 UNF deben pasar la prueba de calibrador Go Gauge para cuerdas. Si las cuerdas presentan daño irreparable o están barridas, reemplace el vástago.

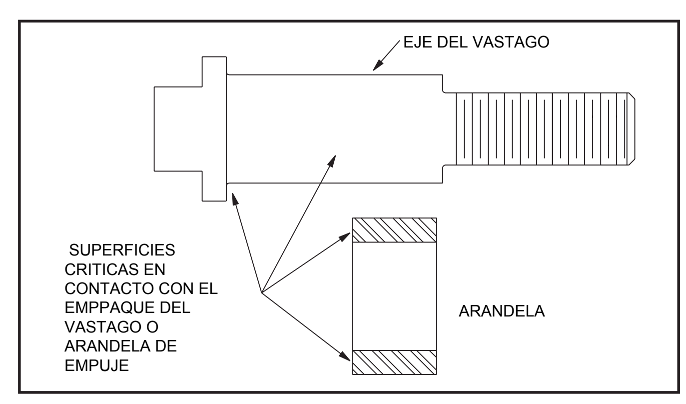


Figura 8 - Superficies del vástago de la válvula y arandela

2.2.3.2 Inspeccione las superficies del buje espaciador que hace contacto con el empaque del vástago y la arandela de empuje (Fig. 8). También inspeccione la superficie del eje del vástago. Estas superficies deben estar lisas y limpias.

2.2.3.3 Revise la contra rosca de seguridad del vástago por daños en las cuerdas y el inserto bloqueador de nylon. Reemplace la arandela de seguridad se se vé daño y si el inserto de nylon está dañado, quebradizo o agrietado.

2.3 Consideraciones especiales de inspección.

2.3.1 Los procedimientos anteriores podrían no cubrir todas las condiciones encontradas en el campo. Por lo tanto es la responsabilidad del taller de contactar un representante técnico Midland para recomendaciones sobre condiciones inusuales de la válvula o circunstancias de reparación que se pudiesen encontrar.

2.3.2 La evaluación de superficies críticas de metal de los componentes después de la limpieza e inspección por parte del taller son la responsabilidad de este.

2.3.3 Donde no se pueden proporcionar tolerancias numéricas, las disposición de la parte o las partes está bajo la jurisdicción del taller y depende de su experiencia y juicio.

3.0 MANTENIMIENTO

3.1 Revisión de fugas en el campo

Debido a la simpleza de la válvula de bola, el único procedimiento de mantenimiento consiste en revisar la válvula por fugas. Si la válvula tiene una fuga en el puerto de salida, reconstruya o reemplázela. Si se detecta una sólo una fuga menor en el sello del vástago de la válvula, retire la manija y aumente el torque de apriete de la tuerca de seguridad sin superar las 150 Lbs./Pie. Si esto no funciona hay que reemplazar o reconstruir la válvula.

3.2 Ensamblaje y prueba de la válvula (a 70°F)

3.2.1 Requisitos del equipo de prueba

Requisitos del banco de pruebas y calibración El banco de pruebas tiene que tener un montaje apropiado para la válvula que se va a probar. El calibrador de presión debe cumplir los requisitos de prueba del estándar D4.5 y estar etiquetado con la fecha.

Procedimiento de prueba de válvula

Si su empresa tiene su propio procedimeinto de reensamblaje/prueba, sígalo. Si no, este procedimiento le proporciona las directrices esenciales.

3.2 Procedimiento de ensamblaje y prueba

Realice este procedimiento sólo después de haber realizado el **procedimiento 2.0** de la inspección de la válvula para determinar la condición de los componentes de la válvula, su reparación o su reemplazo.

3.2.1 Asegúrese que tenga a la mano todos los componentes de la válvula, incluyendo el nuevo juego de sellos que contiene el sello del cuerpo de la válvula, la arnadela de empuje del vástago de la válvula, el empaque del vástago de la válvula (5 pzas.) y los dos sellos de bola. La Fig.9 muestra todos los componentes de la válvula.

3.2.2 Limpie bien los componentes de la válvula para retirar pintura, suciedad y productos del carro tanque de todas la superficies.



Figura 9 - Componentes de válvula (A-522)

Limpie la bola de la válvula con un solvente apropiado o introdúzcalo en un baño ultrasónico caliente para asegurar la remoción de todas las partículas. Seque la bola de válvula y todas las superficies interiores con una toalla libre de peluza. Se recomienda una segunda limpieza durante el ensamblaje y el manejo de las piezas.

3.2.3 Monte el cuerpo en el banco de montaje y asegúrelo.

3.2.4 Instale la arandela de empuje en la válvula como se muestra en la Fig. 10



Figura 10 - Instalando la arandela de empuje

3.2.5 Inserte el vástago de la válvula a través del barreno del eje desde el lado interior del cuerpo de válvula. Asegurese que asiente bien.

3.0 MANTENIMIENTO

3.2 Procedimiento del ensamblaje de la válvula y prueba (Con

PRECAUCIÓN: Orden de los sellos de empaque Hay tres tipos de anillos de Teflon® que comprenden el empaque del vástago (5 anillos en total). No altere el orden o o no sellarán bien. El orden correcto se muestra abajo (Fig. 11).

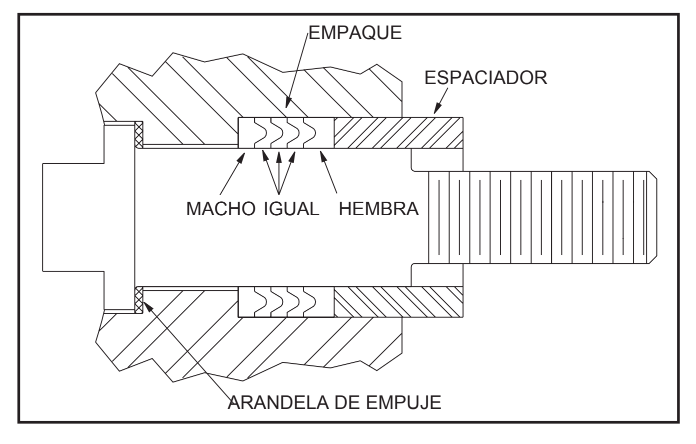


Figure 11 - Orientación de los anillos de empaque

3.2.6 Instale el empaque (5 anillos) en el vástago de la válvula, empujándolos dentro el barreno del eje (Fig. 12).
3.2.7 Inserte el collar espaciador en el barreno del eje (Fig. 12). Sobresaldrá aproximadamente 1/4" cuando esté asentado.



Figura 12 - Instalando el empaque y espaciador

Esto es normal.
3.2.8 Instale la placa tope como se muestra en la Figura 13 de manera que la válvula cierre en la posición a favor del reloj.



Figura 13 - Instalación de la placa tope

(a menos que aplicaciones específicas requieran una posición total CCW).

3.2.9 Instale la contratuerca y apriete a 150 Lbs./Pie.
3.2.10 EL espacio entre la placa tope y el cuerpo de la válvula debe ser mínimo 1/8" y 1/4" como máximo.
3.2.11 Asegure la tapa sello de prueba en el cuerpo de la válvula (Fig. 14). Apriete los tornillos a 50 Pies/Lbs...



Figura 14 - Prueba de fuga en el vástago de la válvula.

3.2.12 Presurize con aire el ensamblaje a 60 Lbs. durante dos minutos usando una brida ciega o un cierre de salida. Durante este periodo aplique un líquido detector (snoop) en el exterior del espaciador que sobresale del barreno del eje mientras observa sis e forman burbujas o espuma. NO SE PERMITEN FUGAS.
3.2.13 Despresurize el cuerpo de válvula y retire la tapa sello. Limpie cualquier rastro de agua.

3.0 MANTENIMIENTO

3.2 Procedimiento del ensamblaje de la válvula y prueba (Cont.)

3.2.14 Limpie uno de los sellos de bola y coóquelo en el asiento inferior del cuerpo de válvula, con el lado plano hacia abajo (Fig. 15). Tenga mucho cuidado de no dañar el sello durante la instalación



Figure 15 - Instalando el primer sello de bola

3.2.15 Limpie el sello de cuerpo de válvula grande de Teflon® y colóquelo en la parte superior del cuerpo de válvula (Fig. 16). Esto evitará que la bola de la válvula toque el cuerpo durante la colocación de la bola.



Figura 16 - Instalación del sello del cuerpo

3.2.16 Limpie la bola de la válvula con agua tibia y jabón o sumérgala en un baño caliente ultrasónico (125°F-150°F) por 5 minutos. Después enjuage la bola con agua limpia y fria. Sequela con un trapo libre de peluza. Permita que regresa a temperatura de ambiente antes de continuar.

3.2.17 Realize una revisión final que la bola no tenga arañazos o abolladuras. Mueva su uña alrededor de los dos bordes de la bola (Fig. 17). Cualquier daño es causa de rechazo.

3.2.18 Gire el vástago de la válvula de tal manera que el lado que engarza la ranura de la bola esté orientado verticalmente.



Figura 17 - Comprobación por mellas

3.2.19 Coloque con cuidado la bola de la válvula en el cuarpo de válvula alineando la ranura de la bola con el lado del vástago como se muestra en la Fig. 18.



Figura 18 - Colocando la bola de la válvula

3.2.19.1 Para válvulas con bola ventilada, la etiqueta **"Solo lado del carro tanque"** colocada cerca del agujero de ventilación, debe estar orientada hacia abajo cuando se instale la bola.

3.2.20 Revise las superficies interiores de la tapa por abolladuras y suciedad.



Figura 19 - Instalando el sello de bola en la tapa

3.2.21 Limpie el segundo sello de bola y coóquelo en el asiento de la tapa, con el lado plano hacia abajo (Fig. 19). Tenga mucho cuidado de no dañar el sello durante la instalación.

3.0 MANTENIMIENTO

3.2 Procedimiento del ensamblaje de la válvula y prueba (Cont.)

3.2.22 Coloque la tapa en el cuerpo (Fig. 20).



Figura 20 - Colocando la tapa en el cuerpo

3.2.23 Oriente la tapa hasta que la placa de identificación (o sus barrenos) sobresalgan el vástago de la válvula (Fig. 21).



Figura 21 - Orientación de los agujeros de la placa de identificación

3.2.24 Con una llave abra totalmente la válvula.

3.2.25 Aplique dos gotas de Loctite® 242 (Mediano o equiv.) a las roscas de los cuatro (4) tornillos y atronillelos en los cuatro barrenos escariados como se muestra en la Figura 22.

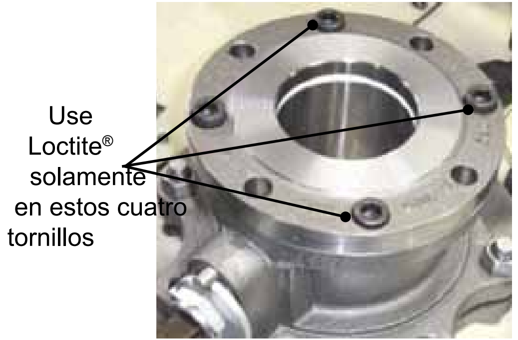


Figura 22 - Instalación de los tornillos de la tapa de la válvula

3.2.26 Instale los otros cuatro(4) tornillos largos de 5/8"-11 UNC 2A 1-3/4" sin Loctite® (Figura 22).

3.2.27 Apriete los ocho tornillos en una secuencia de zig-zag hasta que la tapa haga contacto con el cuerpo. Después apriete a 130 Pies/ Lbs.

3.2.28 Utilice un calibrador de espesores .002" para confirmar que la tapa está en contacto alrededor del cuerpo de valvula, no se permiten espacios. (Fig. 23).



Figura 23 - Revisando el contacto entre la válvula y el cuerpo

NOTA: Torque de los tornillos de la tapa Si no se logra un contacto uniforme entre el cuerpo y la tapa, aumente el torque en los tornillos de la tapa en incrementos de 40 Pies/Lbs. sin exceder las 250 Pies/Lbs.

3.2.29 Fije la placa de identificación actualizada a la tapa. Debe estar orientada hacia abajo (con respecto a la posición de la válvula en estas fotos) para que se lea correctamente cuando la válvula se invierta y se monte en el carro tanque.

3.2.30 Quite la válvula del aparato de montaje e instale las tapas de protección en ambos puertos.

3.2.31 Almacene la válvula por lo menos 12 horas a temperatura de ambiente para permitir el asiento por compresión de los sellos de bola.

3.2.32 Retire las tapas de protección de los puertos de la válvula. Instale la válvula en el aparto de montaje/ prueba.

3.2.33 Utilice una manija para válvula aplicable (dos pies de largo) para cerrar completamente la válvula de bola (hasta que el vástago de la placa de retención haga contacto con el perno bloqueador).

3.0 MANTENIMIENTO

3.2 Procedimiento del ensamblaje de la válvula y prueba (Cont.)

3.2.34 Vacie agua en el puerto de salida de la válvula hasta que cubra el área de sellado (Fig. 24).



Figura 24 - Inmersión del sello para prueba de sellado

3.2.35 Aplique aire a presión a la válvula a 60 PSI.

3.2.36 Retire las burbujas iniciales y busque nuevas durante un periodo de reposo de 2 minutos. NO DEBE HABER BURBUJAS NUEVAS. Si aparecen burbujas nuevas durate este periodo, la válvula debe ser rechazada.

3.2.37 Retire el agua del puerto de la válvula. Sople con aire a presión.

3.2.38 Despresurize el cuerpo de válvula.

3.2.39 Abra totalmente la válvula e instale una tapa protectora en el puerto de salida.

3.2.40 Retire los cuatro (4) tornillos 5/8"-11 UNC 2A 1-3/4" de la tapa de la válvula.

3.2.41 Retire la válvula del montaje de ensamblaje/prueba.

3.2.42 Limpie la brida de montaje y la ranura del sello. Instale una tapa protectora en el puerto de entrada.

3.2.43 Si aplica, instale protectores de cuerdas en las entreroscas de la entrada y salida de la camisa de vapor.
3.2.44 Aplique en todas las superficies exteriores de la válvula WD-40® o un lubricante seco equivalente.
3.2.45 Almacene la válvula en una caja de cartón o en unacarcas protectora.

3.3 Abajo se muestra un ensamblaje típico con bola ventilada.



4.0 NOTIFICACIONES Y GARANTÍA

4.1 Regulaciones

Las válvulas Midland se usan en contacto con una variedad de productos, muchos de los cuales son materiales peligrosos. La aceptación y el transporte de estos productos son regulados por el DOT y la AAR en los Estados Unidos y en Canadá por la CTC y Transport Canada. Los reglamentos de otros organismos gubernamentales deben cumplirse para aplicaciones fijas y móviles. Todo el personal debe conocer y seguir estos reglamentos. Nada dentro de estas instrucciones está destinado a entrar en conflicto o dejar sin efecto estos reglamentos.

La información contenida en este documento ha sido obtenida de fuentes confiables, pero Midland Maufacturing Corporation no hace representaciones o garantías sobre la exactitud o lo completo que este sea y no asume ninguna responsabilidad por esta información. Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

4.2 Para obtener planos de los productos

Dibujos de ensamblaje de las válvulas de bola de salida inferior de Midland están disponibles sin costo alguno y se enviarán por correo al ser solicitados. Dirija cualquier pregunta sobre el mantenimeinto de las válvulas o su uso al departamento de ingeniería, Midland Manufacturing Corp.

4.3 Garantía

Midland gerantiza los productos de su propia manufactura de estar libres de defectos materiales y de mano de obra por un período de un (1) año a partir de la fecha de fabricación. Los materiales suministrados y los accesorios comprados de otros fabricantes se garantizan solamente por y en la medida de las garantías de esos fabricantes, si los hubiere.

MIDLAND NO OFRECE NINGUNA GARANTÍA DE NINGÚN TIPO, EXPRESA O IMPLICADA, QUE NO ESTÉ ESPECÍFICAMENTE INDICADA AQUÍ. MIDLAND NO OFRECE GARANTÍAS DE COMERCIALIZACIÓN O IDEONIDAD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR O USO.

La obligación de Midland bajo esta garantía es estrictamente limitada, a su opcion, de: 1) reparar o reemplazar en su fábrica por una cantidad igual de producto; 2) la devolución al comprador del dinero pagado a Midland por su producto; o 3) emisión de una autorización escrita para el comprador para que repare o reemplace en costos comparables a los costos de manufactura de Midland, aquellas piezas que presenten defectos, a condición que el comprador haya dado aviso inmediato a Midland al momento de descubrir el defecto. La mercancía que se reclama como defectuosa do debe ser devuelta sin haber recibido un permiso por escrito previo de Midland. La realización de reparaciones o de reemplazo por el comprador, o sus agentes, sin el permiso por escrito por Midland, cancelará la garantía por parte de Midland y relevará a Midland de toda responsabilidad. Bajo ninguna circunstancia será Midland responsable de algún daño directo, incidental, consecuente o de orto tipo en conexión con la instalción , operación, mantenimiento, reparación inspección o otro uso de cualquier producto comprado de la misma.



Correo: P.O. Box 226, Skokie, IL 60076-0226

7733 Gross Point Road, Skokie, IL 60076-0226

Tel.: (847)677-0333, Fax: (847)677-0138